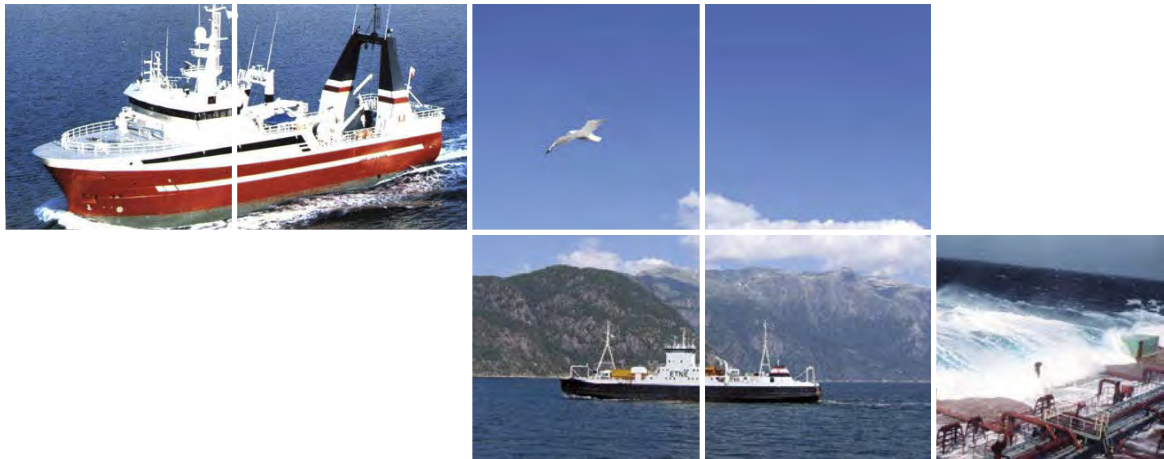


RAPPORT

Sjø 2014/05



RAPPORT OM SJØULYKKE OM BORD I MOTORFERGEN RØST – LDWE, VED SKROVA 18. MAI 2013

 This report is also available in English

Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre sjøsikkerheten. Formålet med en sikkerhetsundersøkelse er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksfaktorer, utrede forhold av betydning for å forebygge sjøulykker og bedre sjøsikkerheten, og offentliggjøre en rapport med eventuelle sikkerhetstilrådinge. Kommisjonen skal ikke vurdere sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sjøsikkerhetsarbeid skal unngås.

Statens havarikomisjon for transports virksomhet er hjemlet i lov 24. juni 1994 nr. 39 om sjøfarten § 473 jf. forskrift 11. januar 2008 nr. 30 om fastsetting av undersøkelsesmyndighet etter sjøloven § 473.

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	2
MELDING OM ULYKKEN	3
SAMMENDRAG.....	3
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	5
1.1 Detaljer om fartøyet og ulykken	5
1.2 Hendelsesforløp	5
1.3 Mannskap	8
1.4 Sikringsutstyr for arbeid i høyden.....	8
1.5 Rederi	10
1.6 Rutesamband.....	13
1.7 Friseilingshøyden i Fyrsundet.....	15
1.8 Navigasjonskompetanse og retningslinjer for sjøfarende	18
1.9 Innmelding av grunnlagsdata til Statens kartverk Sjø	19
1.10 Regelverk	20
1.11 Iverksatte tiltak.....	22
2. ANALYSE.....	23
2.1 Innledning	23
2.2 Sikkerhetsproblemer	24
2.3 Rederiets rolle og sikkerhetsstyring.....	26
2.4 Kontroll med- og kommunikasjon av friseilingshøyder	27
2.5 Navigasjonskompetanse og sjømannskap	28
3. KONKLUSJON	30
3.1 Hendelsesforløpet og utløsende faktorer	30
3.2 Medvirkende faktorer til ulykken	30
3.3 Andre sikkerhetsfaktorer relevant for ulykken	30
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	31

MELDING OM ULYKKEN

Statens havarikommisjon for transport (SHT) mottok melding 18. mai 2013 fra Hovedredningsentralen i Nord Norge (HRS-N) om en fatal arbeidsulykke om bord i motorfergen (MF) Røst på reise fra Skrova til Svolvær. En fra mannskapet hadde falt fra radarmasta 8-10 meter ned på dekk. Havarikommisjonen ankom Svolvær søndag 19. mai for å kartlegge omstendighetene omkring ulykken, og besluttet 21. mai å iverksette undersøkelse av ulykken.

Havarikommisjonen gjennomførte intervjuer med ledelsen i Torghatten Nord AS i Tromsø 23. mai. Tekniske undersøkelser om bord i fartøyet samt intervjuer av mannskap ble foretatt i Svolvær 5-6. juni.



Figur 1: Ulykken skjedde i Fyrsundet, syd-vest av Skrova i Lofoten. Kilde: SHT

SAMMENDRAG

MF Røst var nettopp satt inn i rutesambandet Svolvær-Skutvik-Skrova av rederiet Torghatten Nord AS. Mannskapet hadde fått muntlig beskjed fra rederiet om at Fyrsundet inntil videre ikke skulle benyttes av MF Røst siden aktermasta var regnet å være for høy til å passere under luftspennet som førte høyspenning. Imidlertid mente kapteinen og overstyrmannen som var om bord i fartøyet på ulykkestidspunktet at passasje for MF Røst likevel ville la seg gjøre.

De ønsket derfor 18. mai 2013 å verifisere avstanden mellom fartøyets aktermast og luftspennet. Sjøkartet oppgav en friseilingshøyde på 20 m mens skiltene på land informerte om 22 m. Fartøysledelsen hadde målt fartøyets høyde til å være 20,7 m, målt fra vannlinjen til toppen av aktermasta.

Ved ankomst Fyrsundet entret overstyrmannen formasta. Formasta var noe lavere enn aktermasta. Fra formasta ønsket han å observere passeringen under luftspennet samt kontrollmåle marginen mellom masta og ledningene ved hjelp av en medbrakt fiskestang. Med fiskestangen var intensjonen å simulere aktermastas høyde, som de tidligere hadde beregnet ville passere under luftspennet med en klaring på 90 cm. Imidlertid, da fartøyet passerte under den siste av de tre høyspentledningene kom fiskestangen i kontakt med høyspentfeltet rundt ledningen, eller med høyspentledningen direkte. Overstyrmannen fikk elektrisk støt og døde som følge av fallet ned fra formasta.

Rederiet hadde i utgangspunktet et godt dokumentert sikkerhetsstyringssystem, men på ulykkestidspunktet forelå ikke en risikovurdering for MF Røst i nytt samband og tilhørende farvannsbeskrivelse.

Havarikommisjonen mener at informasjonsflyten, både med hensyn til sikkerhetskritiske forhold i forkant av fartøyskiftet, og ansvarsforhold mellom fartøy og rederi, var mangelfull. Det fremmes en sikkerhetstilråding til rederiet i denne forbindelse.

Havarikommisjonen har funnet at forskjellen mellom høydeangivelse av luftspennet i kartet og skiltene i land, har sammenheng med mangler i rutiner for innmelding av kartdata og sjøkartenes ajourhold. Videre viser undersøkelsen at luftspennet hang lavere enn oppgitt ved siste modifisering. Havarikommisjonen mener at rutiner for oppdatering av sjøkart, entydig skilting på land og oppfølging av kraftlinjers høyde, er områder som bør gjennomgås og kvalitetssikres slik at de fremstår tydelige for sjøfarende. Havarikommisjonen fremmer en sikkerhetstilråding til Kystverket på dette området

Undersøkelsen har avdekket at mannskapet var ukjent med at det skal være en sikkermargin til luftspenn som fører høyspent. For å nå fram med praktiske råd og anbefalinger til sjøfarende på dette området fremmes det en sikkerhetstilråding til Statens kartverk Sjø med og en sikkerhetstilråding til International Chamber of Shipping (ICS).

Det fremmes totalt fire sikkerhetstilrådinger i forbindelse med undersøkelsen.

1. FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1 Detaljer om fartøyet og ulykken

Fartøysdetaljer

Fartøyets navn og kallesignal	:	MF Røst - LDWE
Rederi og ISM ansvarlig	:	Torghatten Nord AS
Hjemhavn	:	Svolvær
Flaggstat og flagg	:	Norge - NOR
Byggeår	:	1991
Konstruksjonsmateriale	:	Stål
Lengde over alt	:	66,2 m
Bredde	:	13,4 m
Dypgående	:	4,7 m
Mastehøyde	:	21,4 m
Bruttotonnasje	:	2 053
Maskinkraft	:	3 676 KW
Service hastighet	:	17,2 knop
Passasjerantall	:	250

Detaljer om ulykken

Tid og dato	:	Kl. 1850, lørdag 18. mai 2013
Sted for ulykken	:	Fyrsundet
Personer om bord	:	8 mannskap og 2 passasjerer
Last/gods om bord	:	1 personbil
Skadde/døde	:	1 mannskap omkommet



Figur 2: MF Røst (Rederiet Torghatten Nord AS). Foto: Victoria Lovise Solaas

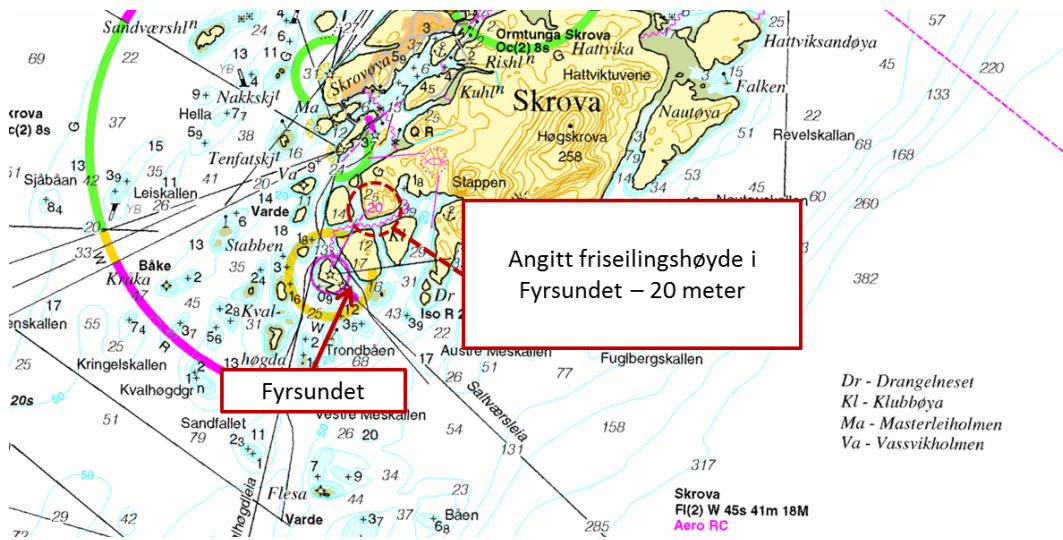
1.2 Hendelsesforløp

1.2.1 Overtakelse av rutesamband

Etter avtale med Fylkeskommunen besluttet Torghatten Nord i februar 2013 at MF Røst ultimo april skulle overta MF Vågan sitt rutesamband Skutvik–Skrova–Svolvær. Etter et rutinemessig verkstedopphold seilte MF Røst nordover fra Ålesund og ankom Svolvær som planlagt 18. april. Farleden var kjent for mannskapet, men siden MF Røst ikke

tidligere hadde operert i dette sambandet, ble prøveturer og fartøysutsjekk foretatt. Fartøyets rutiner og test av fergeleiene var gitt spesiell prioritet. MF Røst foretok sin første offisielle tur i den nye ruta 29. april.

MF Vågan hadde benyttet Fyrsundet¹ som et alternativ til den faste ruta mellom Skrova og Skutvik da den driftet sambandet. Et luftspenn med tre høyspentledninger henger over Fyrsundet. Spennet ble høynet av Lofotkraft i 1993 etter forespørsel fra rederiet som den gang drev MF Vågan, og var således ikke til hinder for en sikker passering for dette fartøyets største mastehøyde som har blitt oppgitt til 18,9 m. Sjøkart nr.73 angir at fri seilingshøyde for Fyrsundet er 20 m, mens varselskilt som er plassert på land i sundet sier 22 m.



Figur 3: Detaljutsnitt fra kartverkets sjøkart nr. 73 (rettet opp til "Etterretning for sjøfarende" (Efs) 16/13) som dekker Skrova, Skrova fyr og Fyrsundet, angir at fri seilingshøyde er 20 meter. Kilde: Statens kartverk Sjø

1.2.2 Hendelsesforløpet 18. mai 2013

Tidlig på formiddagen 18. mai, under landligge i Skrova, benyttet mannskapet fartøyets lettboat for å ta seg ut til Fyrsundet og foretok oppmåling av den laveste av de tre ledningene som går ut til fyret. De utførte dette ved å bruke en vannfylt plastflaske festet til en line som de kastet over ledningen, og målte så opp lina når den var tatt inn igjen. Målt avstand ved den aktuelle tidevannstanden opp til ledningen ga grunnlag for en beregnet fysisk avstand til ledningen på 21,6 m ved høyeste astronomiske tidevann (HAT).

Senere samme dag, under landligge i Svolvær, utførte de en fysisk oppmåling fra fartøyets høyeste punkt, som var toppen av aktermasten, til sjøen ved det aktuelle dypgående. Denne målingen viste en fartøyhøyde på 20,7 m. Dette la grunnlaget for en utregning som konkluderte med 90 cm (21,6 – 20,7 m) klaring fra aktermasta på MF Røst til luftspennet ved HAT.

Ved neste retur fra Skutvik besluttet kapteinen at de skulle gå via Fyrsundet for å verifisere sikker passasje. Overstyrmannen meldte seg frivillig til å entre fartøyets fremre

¹ Stedsnavnet som er oppgitt i kartet er Saltværsundet, men rederiet benytter stedsnavnet Fyrsundet i sin dokumentasjon og når de generelt omtaler sundet innen rederiet.

mast, som er ca. 1,4 m lavere enn aktermasta. Bakgrunnen for å entre formasta var at han fra toppen av denne fysisk kunne observere om deres egne utregninger ga den forventede sikre avstanden mellom aktermasta og luftspennet, samt å gi beskjed om status for dette underveis.

Masten kunne ikke observeres fra kapteinens posisjon ved senterkonsollen på brua, og det var derfor plassert mannskap på begge sider i akterkant av brua for å observere personen i masta. De skulle derfra være et kommunikasjonsledd for kapteinen.

MF Røst ankom Fyrsundet lørdag 18. mai rett før klokken 1900, og seilte da innover mot luftspennet med minste mulige styrefart. Den lave hastigheten var valgt for å kunne bakke akterover ut det trange sundet igjen, hvis de mot formodning observerte at aktermasta ikke ville passere.

Overstyrmannen hadde iført seg et enkelt sikkerhetsbelte uten skulderstropper (figur 6). Han hadde med seg en 2,7 m lang fiskestang for å simulere høydeforskjellen mellom forre og akter mast. Fiskestangen var i hovedsak produsert av karbonmateriale. Overstyrmannen stod lengst oppe i masta og holdt fiskestanga i høyre hånd med strak arm oppover.

Mannskapet på dekk så at MF Røst passerte greit under de to første av de tre ledningene med formasta, før de observerte et kraftig lysglimt ved passering av den tredje og laveste ledningen. Overstyrmannen falt rett ut til venstre for masta og traff dekket 8-10 meter nedenfor med hodet først. Sikkerhetsbeltet var fortsatt på etter fallet. Lofotkraft registrerte jordslutning på kraftledningen lørdag 18. mai kl. 18:50:01 med varighet på 162 millisekunder.

Vitneobservasjoner om kraftig lysglimt, svimerket på en av kraftledningene (figur 4), jordslutningen som ble registrert av kraftselskapet, samt svimerker i tuppen og bunnen av fiskestanga, sammenfaller med at det et kort øyeblikk ble direkte kontakt mellom fiskestanga og spenningsførende leder.



Figur 4: De tre høyspentledningene over Fyrsundet. På ledningen oppe til høyre i bildet kan det observeres et svimerke etter den sannsynlige berøringen med fiskestanga. To av ledningene på bildet har en "sprenghylse" etter tidligere reparasjoner. Foto: Lofotkraft

Overstyrmannen fikk førstehjelp umiddelbart, mens fartøyet fortsatte gjennom Fyrsundet. Aktermasta gikk klar av høyspent ledningene. Kapteinen satte kursen direkte mot Svolvær med maksimal hastighet. Mannskapet var samtidig i løpende kontakt med AMK-sentralen. Underveis innover ble de bordet av medisinsk personell fra ambulansébåt som overtok behandling av overstyrmannen på skadestedet. Etter gjentatte gjenopplivningsforsøk, og før MF Røst ankom Svolvær, måtte de imidlertid erklære overstyrmannen som omkommet.

Obduksjonsrapporten konkluderer med at den forulykkede omkom på grunn av hodeskadene som ble påført ved fallet ned fra masten. Samtidig ble det observert fysiske skader hos den forulykkede som er forenlig med direkte kontakt med elektrisk høyspent.

1.3 Mannskap

På ulykkesdagen var det et mannskap på totalt åtte om bord; kaptein, overstyrmann, maskinsjef, to matroser, kokekyndig, restaurasjonsassistent og lærling. Selv om mannskapet hadde seilt relativt kort tid om bord i MF Røst i det nye sambandet, hadde flertallet av dem lang fartstid i rederiet og var lokalkjent i området.

Kapteinen og Overstyrmannen som jobbet om bord på ulykkestidspunktet var begge satt opp i fast rotasjon om bord i MF Røst (3 uker på og 3 uker fri), og mønstret på sitt skift tirsdag 7. mai.

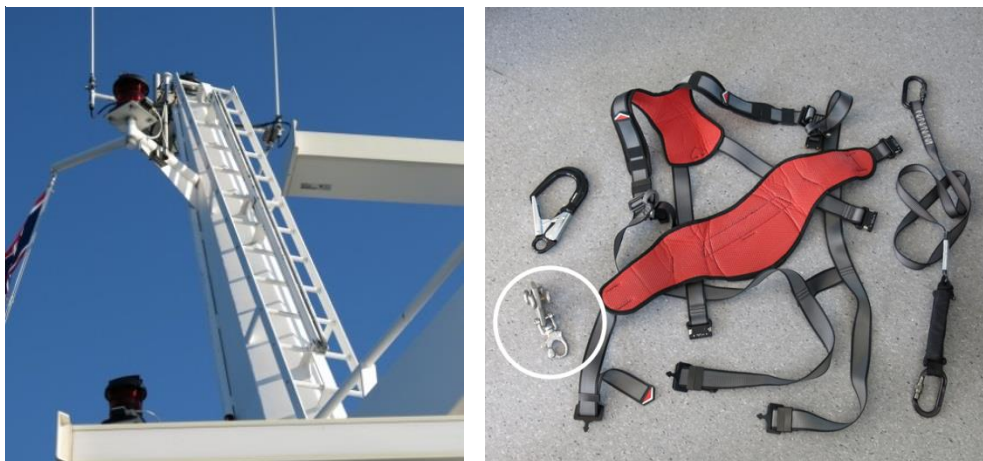
Lovbestemte sertifikater, sikkerhetsopplæring, helseerklæring, etc. var tilfredsstillende på plass for hele mannskapet. Kapteinen og overstyrmannen hadde gyldige kvalifikasjonssertifikater samt flere relevante sikkerhetskurs for utførelse av sine funksjoner om bord.

I intervju med Havarikommisjonen har mannskapet opplyst at de ikke hadde kunnskap om behovet for en sikkerhetsavstand fra høyspentledninger.

1.4 Sikringsutstyr for arbeid i høyden

1.4.1 Sleideskinne og tilhørende festeanordning

Sleideskinne på leider og tilhørende festeanordning (figur 5) var tilgjengelig om bord i MF Røst for entring i både formast og aktermast. Ved en eventuell fallsituasjon skal en automatisk låseanordning i festeanordningen mellom fallsikringssele og sleideskinne sikre at brukeren ikke faller ned. Dette spesifikke utstyret ble ikke benyttet av den forulykkede i forbindelse med gjøremålet i formasta.



Figur 5: Til venstre: leier og sleideskinne i formasta. Til høyre: fallsikringssele og festeanordning til sleideskinne (innringet). Foto: SHT

1.4.2 Sikkerhetsbelte

Et sikkerhetsbelte med stropp og karabinkrok som festes rundt hofta, for enkel sikring til faste punkter, fantes også tilgjengelig om bord (figur 6). Når hoftebeltet er festet og sikret på en riktig og forsvarlig måte til et fast punkt vil utstyret kunne sikre at brukeren ikke faller ned.



Figur 6: Sikkerhetsbelte m/karabinkrok. Foto: SHT

Det var utstyret avbildet i figur 6 som ble benyttet i forbindelse med gjøremålet i formasta. Beltet var fortsatt festet rundt hofta til forulykkede etter fallet og det er derved usikkert hvor godt han hadde festet/sikret stroppen og karabinkroken, eller om han eventuelt ikke hadde festet/sikret det. Stroppen og karabinkroken bar ikke preg av å ha vært utsatt for påkjenning eller skader av noen art og fremstår i god stand etter ulykken. Festeanordningen til sleideskinne som vist i figur 5 kan også benyttes på hoftebeltet.

Sikkerhetsbeltene om bord i MF Røst var alle i henhold til Sjøfartsdirektoratets (SDir) forskrift 1. januar 2005 nr. 8 om arbeidsmiljø, sikkerhet og helse for arbeidstakere på skip (ASH-forskriften).

1.5 Rederi

1.5.1 Selskapet

MF Røst tilhører rederiet Torghatten Nord AS som er heleid av transportkonsernet Torghatten ASA med hovedkontor i Brønnøysund.

Torghatten Nord AS driver sjøgående kollektivtransport, med hurtigbåter og ferger i Nordland og Troms. De er bundet opp i anbuds- og rammeavtaler med Statens Vegvesen og Nordland- og Troms fylkeskommuner.

Selskapet overtok 45 fartøyer fra Hurtigruten ASA i 2009, hvor MF Røst var ett av dem. Selskapet drifter rutetrafikk fra Brønnøysund i sør til Finnmarksgrensen i nord. Selskapets 625 ansatte består hovedsakelig av maritimt personell i stillinger om bord på fartøyene, og landansatte på avdelingskontorene i Stokmarknes, Tromsø og ved hurtigbåtekspedisjonen i Bodø.

I første kvartal av 2013 fornyet rederiet flåten med gassferger på to av sambandene. Oppstartsprosessen for disse medførte tekniske utfordringer. Driftsavdelingen for de etablerte fergesambandene var involvert i byggingen av de nye gassfergene, som fant sted i Polen. I tillegg var det gjort organisatoriske endringer i driftsorganisasjonen for det aktuelle rutesambandet i samme tidsperiode.

1.5.2 Rederiets sikkerhetsstyringssystem

Sikkerhetsstyringsdelen av rederiets kvalitetssystem er i henhold til kravene nedfelt i forskrift 14. mars 2008 nr. 306 om sikkerhetsstyringssystem på norske skip og flyttbare innretninger (forskrift om sikkerhetsstyringssystem), og er godkjent/sertifisert av Sjøfartsdirektoratet.

Rederiets sikkerhetsstyringssystem er dokumentert henholdsvis i Administrasjons-håndboken (AHB) og i Fartøyshåndboken (FHB). Det følgende er utdrag fra noen av prosedyrene og instruksene som Havarikommisjonen anser relevante for denne ulykken;

1.5.2.1 Kapteinens ansvar og myndighet (AHB-S.05-1):

Kapteinen har den overordnede myndighet og ansvaret for å ta avgjørelser med hensyn til skipets sikkerhet og hindring av forurensing og for å anmode om selskapets bistand når dette måtte være nødvendig. Kapteinen er forpliktet til å gjennomføre de tiltak han finner nødvendig for å unngå uønskede hendelser, uavhengig av denne håndbok. Kapteinen har ansvar for å gjennomføre selskapets politikk for sikkerhet og miljøvern.

Kapteinen skal motivere mannskapet til å følge denne politikken og gi hensiktsmessige ordrer og instruksjoner på en klar og enkel måte. Kapteinen skal verifisere at fastsatte krav blir fulgt og skal gjennomgå sikkerhetsstyringssystemet samt innrapportere dets mangler til rederiets ledelse.

1.5.2.2 Arbeid i høyden (AHB-S.07-3):

En risikovurdering skal være utført før arbeidet starter, sikkerhets selen/arbeidsbelte skal være satt riktig på og skal ha riktig lengde slik at man ikke faller ned til et lavere nivå.

Kapteinen er ansvarlig for at prosedyren gjøres kjent for målgruppen. Personell som skal foreta arbeid i høyden er selv ansvarlig for at prosedyren følges.

1.5.2.3 Risikovurderinger (AHB-S.06-11 og AHB-S.06.1-3/1-4):

Rederiet er ansvarlige for at det gjennomføres risikovurderinger av seilas og manøvreringsprosedyrer. Grunnlaget for risikovurderingene skal være de utarbeidede farvannsbeskrivelser, manøvrerings prosedyrer, nød manøvrerings prosedyrer - inkludert operasjonsbegrensninger samt gjennomgang av kritiske systemer og komponenter for skipet.

Sambandene skal risikovurderes i begge retninger og for både avgang og ankomst. I skjemaet skal det identifiseres hvilken risiko som påløper i de forskjellige fasene av seilasen og under manøvreringen. Denne risikoen skal beskrives sammen med årsak til en eventuell hendelse og konsekvensen av denne. Tiltak for å redusere risiko skal dokumenteres og det skal foretas en ny risikovurdering for å dokumentere redusert risiko. Tiltakene skal om nødvendig inkludere revisjon av utarbeidede farvannsbeskrivelser, manøvreringsprosedyrer, nød-manøvrerings prosedyrer, operasjonsbegrensninger og gjennomgang av kritiske systemer og komponenter for skipet. Risikoanalysen skal oppbevares om bord.

1.5.2.4 Farvannsbeskrivelser (AHB-FF.07-5):

Farvannsbeskrivelsen er ment som en veiledning for navigatører på fartøy i gjeldende ruteområde. Den er ikke ment som en «kurs-bok» eller en mal på hvordan en skal seile i sambandet. Den skal inneholde generell informasjon om forhold og farer en bør være særlig oppmerksom på.

Farvannsbeskrivelsen bør som et minimum inneholde: Radarseilas, Trafikk, Fiskeredskaper, Isforhold, Sjøforhold, Vind/strøm, Havner/kaier en anløper, Område for eventuelle Strandsettingsområder (der hvor dette er mulig).

Kaptein er ansvarlig for at farvannsbeskrivelsen til en hver tid holdes oppdatert for fartøyets gjeldende ruteområde og samband.

1.5.3 Farvannsbeskrivelsen for Svolvær-Skutvik-Skrova (THN-08855)

Risikovurdering foretas av hvert enkelt skip i den aktuelle ruten i tillegg til risikovurdering av farvannet for det gitte skip, og legges inn som et supplement til farvannsbeskrivelsen.

Rederiets skriftlige farvannsbeskrivelse for sambandet Svolvær-Skutvik-Skrova, datert 2. april 2013, var tilgjengelig om bord i MF Røst.

I beskrivelsen står det blant annet følgende om sjøforhold;

Skrova – Skutvik: Fyrsundet mot Øksnesodden er en fin kurs i SW vinder. Det er anledning å krysse over fjorden hvis nødvendig. Ved Skrovabakken kan det ofte være større sjøer enn midt i fjorden på låringen inn mot Skrova.

Og om Skrova fergekai;

Det er tre inn- og utseilinger til Skrova. Alle er like godt merket. I sterk SW vind, sterk kuling og oppover bryter alle leder igjen av mye sjø. Fyrsundet bør bare benyttes i godt vær, god sikt og med fart etter forholdene.

Rederiet hadde på ulykkestidspunktet igangsatt en risikovurdering av MF Røst i sammenheng med utarbeidelsen av en ny farvannsbeskrivelse for Svolve-Skutvik-Skrova med planlagt ferdigstillelse ultimo mai 2013. Farvannsbeskrivelsen var ikke spesifikk om høydebegrensninger i Fyrsundet på ulykkestidspunktet.

1.5.4 Passering under bruer og luftspenn

Rederiet hadde i sitt kvalitetsstyringssystem generelt nedfelt at kapteinen har den overordnede myndighet og ansvaret for å ta avgjørelser med hensyn til fartøyets sikkerhet, samt at han er forpliktet til å gjennomføre de tiltak han finner nødvendig for å unngå uønskede hendelser (se punkt 1.5.2.1).

1.5.5 Kommunikasjon

Det har ikke fremkommet at rederiet på noe tidspunkt etter oppstart av ruta 29. april var i dialog med mannskapet om bord i MF Røst om passering gjennom Fyrsundet. Det har heller ikke fremkommet at mannskapet på MF Røst på noe tidspunkt etter oppstart tok kontakt med rederiet om Fyrsundet.

Ifølge kapteinen kontaktet overstyrmannen Statens kartverk Sjø for å få mer detaljert informasjon rundt høyden av luftspennet i Fyrsundet, men ifølge kapteinen uten å lykkes. Det ble ikke tatt kontakt med kraftselskapet som driftet luftspennet.

Kapteinen som overleverte MF Røst fra verksted ultimo april hadde under prøvetursperioden videreformidlet en muntlig beskjed fra rederiets driftsavdeling. Den muntlige beskjeden var at Fyrsundet ikke skulle benyttes av MF Røst inntil videre siden aktermasta var ansett å være for høy til å passere under luftspennet.

Kapteinen og overstyrmannen som var om bord i fartøyet på ulykkestidspunktet mente likevel at passasje for MF Røst ville la seg gjøre og de ønsket derfor å verifisere den virkelige høyden på luftspennet i forhold til høyden på fartøyets aktermast.

Kaptein og overstyrmann som hadde fritørn på ulykkestidspunktet tok den muntlige beskjeden fra rederiet til etterretning og anså derfor ikke dette som en aktuell passasje for MF Røst på sin vakt.

Havarikommisjonen har blitt fortalt i intervjuer at en formell skriftlig melding om at MF Røst ikke skulle seile gjennom Fyrsundet trolig ville blitt fulgt opp om bord av begge lederteam.

1.6 Rutesamband



Figur 7: Kartutsnitt med påtegnet rute mellom Skutvik–Skrova–Svolvær. Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

1.6.1 MF Røst i nytt rutesamband

MF Røst hadde i flere år operert sambandet ytterst i Vestfjorden mellom Lofoten og Bodø inntil den ble erstattet av Torghatten Nords nye gassferge.

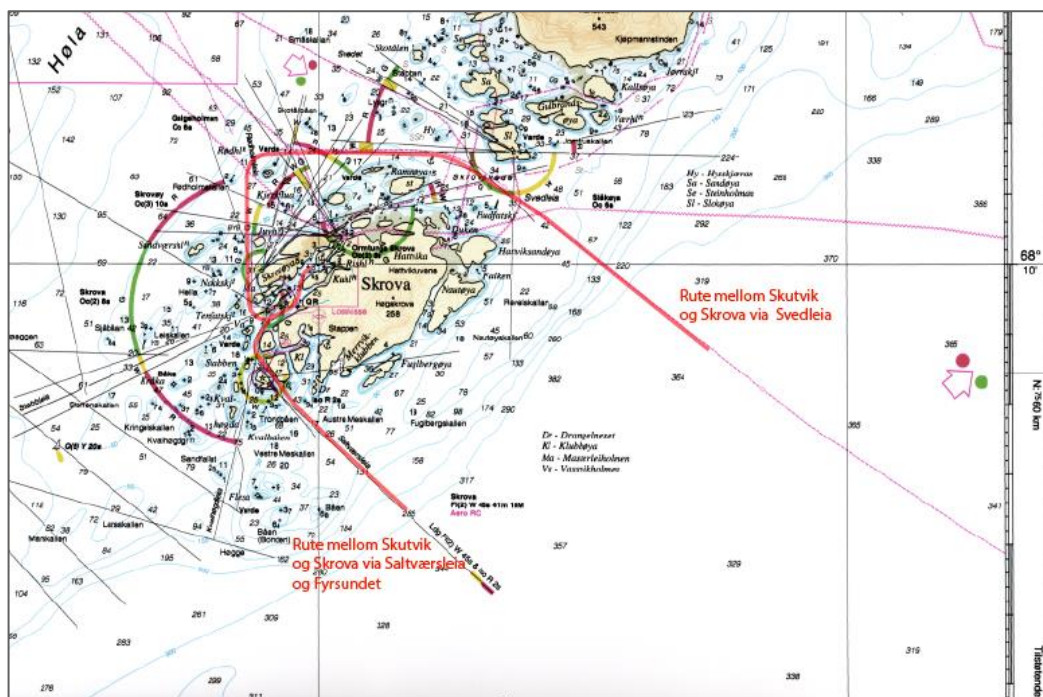
I forbindelse med at MF Røst skulle gå inn i det nye sambandet, refereres følgende uttalelser fra Torghatten Drift i Lofotposten datert 23.april;

Vi tar sikte på å sette inn «Røst» i rute til helgen. Noe vi ser fram til og som vil gi brukerne og de ansatte et skikkelig løft. I tillegg setter vi inn en fantastisk sjøbåt, med en unik manøvreringsevne. Dette vil gi mye større regularitet enn hva vi hadde tidligere på dette sambandet” - “Sikkerheten står i høysete for selskapet, så før vi setter «Røst» inn i trafikk skal mannskapene drilles i rutinene som gjelder denne båten.

1.6.2 Seilassen gjennom Fyrsundet

Havarikommisjonen ble fortalt av rederiets representanter at en seilas gjennom Fyrsundet ga rutesambandet 10 minutter kortere seilas i begge retninger mellom Skrova og Skutvik (figur 8). Videre ble det nevnt at Fyrsundet og Saltværsleia var det mest fordelaktige utgangspunktet for kursen over Vestfjorden. Det kunne også under ugunstige værforhold gi passasjerene et mer komfortabelt opphold om bord.

Det ble opplyst at MF Vågan regelmessig hadde benyttet dette rutealternativet da den opererte sambandet.



Figur 8: Kartutsnitt med påtegnet rute via Svedleia og alternativet via Saltværsleia/Fyrsundet.
Kilde: Sjøkart 73 fra Statens kartverk Sjø

1.6.3 Tilpassing av høyden på aktre mastetopp

I rederiets dokumenterte fartøysopplysninger for MF Røst, som Havarikommisjonen mottok rett etter ulykken, var det oppført at aktermasta var 19,9 m høy fra havnivå. Den fysiske målingen av aktermasta som fartøysledelsen hadde gjort under landligge i Svolvær 18. mai viste 20,7 m fra havnivå. Med bakgrunn i divergensen i høydeangivelsene fikk Havarikommisjonen ved ny henvendelse til rederiet opplyst at den riktige høyden på aktermasta var 21,4 m fra havnivå.

I en e-post datert 22. april 2013 forespurte rederiet selskapet Nordnorsk Skipskonsult (NSK) om muligheten for å tilpasse MF Røst sin aktre mastetopp for å kunne passere sikkert gjennom Fyrsundet.

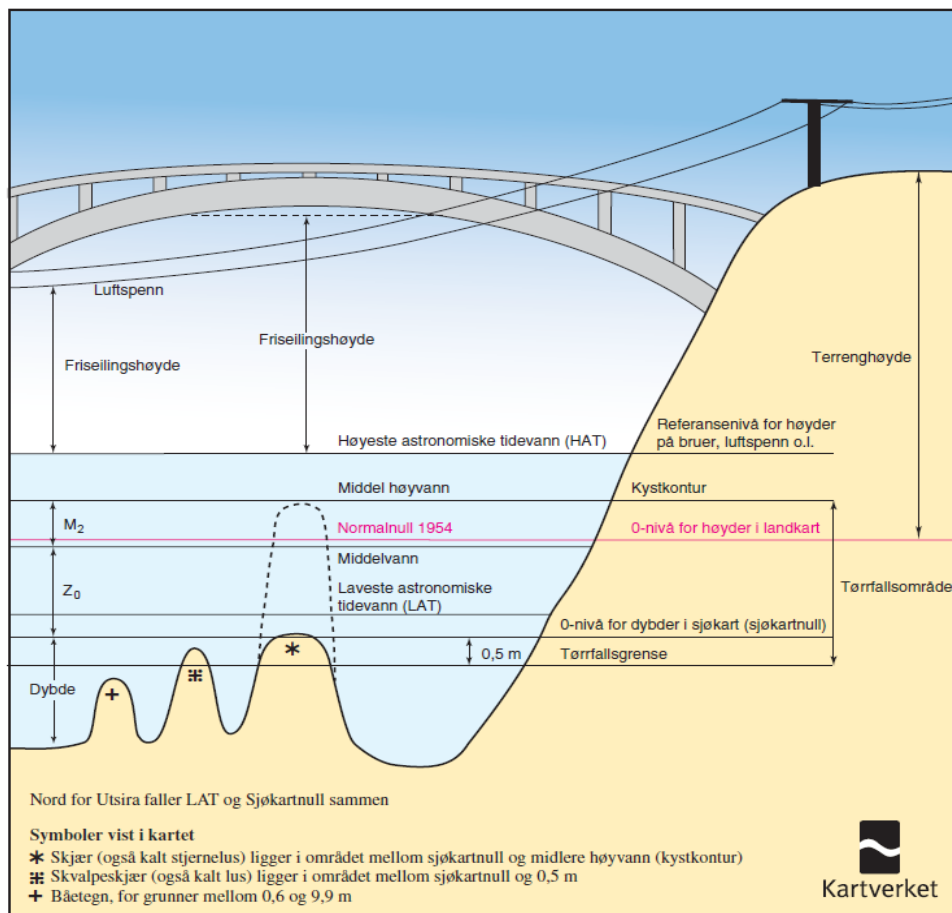
NSK hadde tidligere utført flere tekniske oppdrag for rederiet og hadde tilgjengelig relevante tegninger for MF Røst. De ønsket i dette tilfellet spesielt å få verifisert fartøyets aktermasthøyde med hensyn til fartøyets lanterneføring. Etter avtale med rederiets tekniske avdeling kontaktet de derfor fartøyet direkte via telefon for å få bekreftet høydemål. Framdriftsplanen videre var at NSK på vegne av rederiet skulle søke Sjøfartsdirektoratet om godkjenning for en eventuell modifisering av aktermasta med tilhørende lanterneføring.

Rederiet har i ettertid opplyst at planen om å redusere høyden på aktermasta ble forkastet da de så omfanget av dette arbeidet. Skipet skulle inn i rute i mai måned og det var vurdert at det ikke ble tid til nødvendig saksbehandling.

1.7 Friseilingshøyden i Fyrsundet

1.7.1 Generelt

Friseilingshøyde under faste hindringer som bruer og luftspenn refereres i norske sjøkart som avstanden fra vannflaten målt ved høyeste astronomiske tidevann (HAT), og opp til det laveste punktet på hindringen. Tilsvarende er referansenivå for dybder i norske sjøkart (sjøkartnull) nord for Utsira sammenfallende med laveste astronomiske tidevann (LAT).



Figur 9: Illustrasjon av seilingsbegrensinger. Kilde: Statens kartverk Sjø

Verken illustrasjonen i figur 9 eller forklaringen i de 143 sjøkartene i hovedserien til Statens kartverk Sjø, som dekker norskekysten i målestokk 1:50 000, opplyser at det er iberegnet en sikkerhetsmargin i tillegg til friseilingshøyden for luftspenn som fører høyspenning.

Den Internasjonale hydrografiske organisasjon IHO² definerer en sikker vertikal avstand (Safe Vertical Clearance) som er mindre til HAT enn den fysiske avstanden fra ledninger som fører høyspenning. Sikkerhetsmarginen fra en ledning som fører høyspenning varierer mellom 2-5 m avhengig av spennings størrelse. Den autoriserte sikre avstanden (den fysiske avstanden minus sikkerhetsmarginen) skal i henhold til IHO Resolution 3/1919 (i endringen fra 2008) være inntegnet i sjøkartet med magenta farge. Høydeangivelsen i magenta farge betyr dermed at tallet viser friseilingshøyden, og at sikkerhetsmarginen kommer i tillegg (figur 10).

² International Hydrographic Organisation (IHO) er FNs kompetente myndighet innen kartføring og hydrografi.



Figur 10: Illustrasjon av sikkerhetsmargin for friseilingshøyde under broer og høyspentledninger.
Kilde: IHO publikasjon S-4

1.7.2 Sjøkart for Fyrsundet

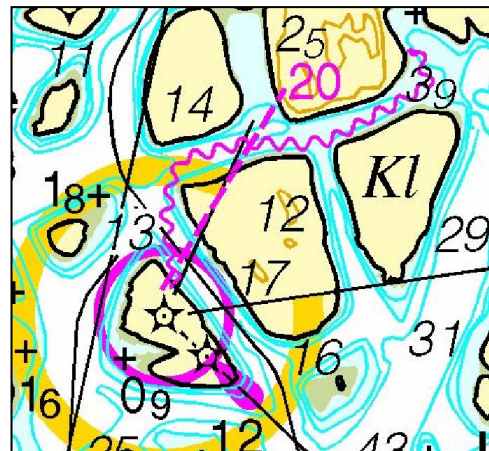
Norsk sjøkart nr.73 oppgir friseilingshøyde til 20 m for passering under luftspennet i Fyrsundet. Tallet er påtegnet i magenta farge. Kartet gjør sjøfarende oppmerksom på at vannstanden kan ligge over referansenivået for friseilingshøyder, og henviser til årets Efs³ nr. 1.

I kartet står følgende forklart om kabler, luftspenn og referansenivå for friseilingshøyder:

1. Kabler og luftspenn: Både kabler og luftspenn kan føre høyspenning. Sjøfarende må derfor vise stor forsiktighet ved navigering i nærheten av disse. Likeledes må en være oppmerksom på at det kan forekomme kabler og luftspenn som ikke er avmerket på kartet. Kabler og luftspenn etablert etter kartets trykningsdato er heller ikke vist.
2. Referansenivå for friseilingshøyder: Brukerne må være oppmerksomme på at vannstanden på strekningen Hordaland t.o.m. Finnmark kan ligge over referansenivået for friseilingshøyder (høstjevndøgns spring høyvann). Friseilingshøydene kan derfor være mindre enn angitt i kartet.



Figur 11: Utsnitt av sjøkart nr.73, 1951-59
Kilde: Statens kartverk Sjø



Figur 12: Fra sjøkart nr.73 (2008). 20 m friseilingshøyde angitt i magenta farge. Kilde: Statens kartverk Sjø

1.7.3 Skilt på land i Fyrsundet

Luftspennet i Fyrsundet var på ulykkestidspunktet varslet med gule skilt under luftspennet på land hver side av sundet. Skiltene hadde ordlyden "Livsfarlig kraftledning 22 m over høyvann".

³ Etterretninger for sjøfarende, www.kartverket.no



Figur 13: Skilt med informasjon om luftspennet er satt opp ved kabelmastene på begge sider av Fyrsundet. Skiltene plassering er markert med hvit sirkel. Foto: Lofotkraft

1.7.4 Endret friseilingshøyde i Fyrsundet

Lofotkraft har oppgitt at luftspennet i Fyrsundet ble justert opp til et høyere nivå i 1993 etter anmodning fra rederiet som den gang driftet MF Vågan i dette rutesambandet. Spennet ble justert opp ved hjelp av nye, og høyere stolper på hver side. Kontrollmålingen etter utført arbeid viste en aktuell vertikal avstand fra vannlinjen til spennet på 25,0 m. Fratrullet en sikkerhetsmargin på 2,0 m, oppgir kraftselskapet en friseilingshøyde på 22 m. Det fremkommer ikke om målingen er korrigeret mot HAT som referansenivå. Dersom dette er gjort, er korreksjonen i så fall under 1,0 m. I følge kraftselskapet er det ikke tatt hensyn til mest ugunstige driftsforhold med hensyn til temperatur og islast. Det er heller ikke tatt hensyn til mulig "sig" i linjen over tid.

Siste oppdaterte farvannskryssliste fra 2003, som ifølge Lofotkraft skal være sendt til Statens kartverk Sjø, viser en minste fri seilingshøyde på 22 m, en høyde som reflekteres på de to skiltene på land i sundet. Høydeangivelsen i kartet har imidlertid vist 20 m både før og etter hevingen av spennet i 1993 (figur 11 og 12).

Kraftledningene ble skadet av en seilbåt med mastehøyde ca. 30 m i juli 1999. Ledningene måtte repareres, og de ble oppført i samme høyde. En annen seilbåt kom i berøring med luftspennet sommeren 2013 hvor to av fasene i spennet ble skadet. Etter den siste reparasjonen kontrollmålte kraftselskapet minste aktuelle høyde mot HAT til 22,7 m. Dette er minst 1,3 m mindre enn tilsvarende mål etter hevingen i 1993. Havarikommisjonen har ikke fått forklaring på denne differansen.

1.8 Navigasjonskompetanse og retningslinjer for sjøfarende

1.8.1 STCW og navigatørkompetanse

Læreplanene i det norske maritime skoleverket bygger på den internasjonale konvensjonen for “Standards for Training, Certification and Watchkeeping” (STCW konvensjonen) om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk.

Erverv av sertifikat som ansvarshavende i forskjellige funksjoner om bord i skip oppnås gjennom obligatoriske minstekrav beskrevet i STCW konvensjonen. Et av minstekravene for erverv av sertifikat som navigatør er godkjent utdanning/opplæring og tilfredsstillende krav til kompetanse, spesifisert i tabeller i den obligatoriske del A av konvensjonen.

Spesifikasjon av minstekrav for navigatører på fartøy med bruttotonnasje på 500 eller mer er beskrevet i Tabell A-II/1 “Navigering på det operative nivået” og i Tabell A-II/2 “Navigering på ledelsesnivået”.

1.8.2 Den norske los

Farvannsbeskrivelsen *Den norske los* utgis av Statens kartverk Sjø. Bøkene gir opplysninger om farvannet, større og mindre havner, strøm, klimaforhold og annet. For registreringspliktige fartøy er det lovfestet at publikasjonen skal være om bord som et nautisk hjelpemiddel. *Den norske los* var tilgjengelig om bord i MF Røst på ulykkestidspunktet.

I bind 1 “Alminnelige opplysninger” er det samlet opplysninger av allmenn interesse for navigeringen i norske farvann. Det beskrives følgende om friseilingshøyder på side 16;⁴

*“Friseilingshøyder, høyder til bruer og luftspenn;
Under bru, høyspentkabler og andre skipsfarthindringer i form av luftspenn angis en høyde målt fra laveste punkt på luftspennet/brua ned til et nivå Z_0 over middelvann ($2x Z_0$ over sjøkartnull).”*

Det presiseres i *Den norske los* at luftspenn kan føre høyspenning, og at de sjøfarende må vise stor forsiktighet ved navigering i nærheten av disse. *Den norske los* beskriver imidlertid ikke sikkerhetsmarginen som er hensynstatt i den oppgitte friseilingshøyden for luftspenn som fører høyspenning. Betydningen av høydeangivelse i magenta farge er heller ikke forklart. Illustrasjonen i figur 9 viser at referansenivået for friseilingshøyder skal refereres til HAT.

1.8.3 Symboler og forkortelser i norske sjøkart

Publikasjonen *Symboler og forkortelser i norske sjøkart* gir en oversikt over symboler og forkortelser som er brukt i norske og internasjonale sjøkart. Den produseres og utgis av Statens kartverk Sjø. Publikasjonen kalles også INT1 eller norsk INT1.

Publikasjonen gir forklaringer på alt innhold i sjøkart. Publikasjonen beskriver ikke sikkerhetsmarginen som er hensynstatt i den oppgitte friseilingshøyden for luftspenn som

⁴ Henvisningen er datert 2. mai 2014 og tatt ut av publikasjonen *Den norske los*, nettutgaven; www.kartverket.no/Kart/Nautiske-hjelpemidler/Den-norske-los/

fører høyspenning. Betydningen av høydeangivelse i magenta farge er heller ikke forklart.

Sjøfarende som seiler med papirkart anbefales av Statens kartverk Sjø å ha publikasjonen om bord som et nautisk hjelpemiddel, men det er ikke lovfestet at den skal være om bord i registreringspliktige fartøy. Publikasjonen var ikke tilgjengelig om bord i MF Røst på ulykkestidspunktet.

1.8.4 ICS Bridge Procedures Guide

Retningslinjer for broprosedyrer *Bridge Procedures Guide* utgis av International Chamber of Shipping (ICS)⁵. Retningslinjene beskriver god sjømannspraksis med hovedmål å forbedre navigasjonssikkerhet og beskyttelse av det marine miljø. Intensjonen med retningslinjene er å reflektere den beste navigasjonspraksis om bord i dagens fartøy, i alle farvann og for alle typer frakt.

Dypgående for et fartøy, råd for å unngå grunnberøring og “Underkeel clearance”⁶ er godt beskrevet i retningslinjene. Med hensyn til skipets høyde (air draught) finnes det kun en henvisning i retningslinjene i forbindelse med “Master/Pilot Exchange Card”⁷. Retningslinjer om høydebegrensinger, passering under luftspenn og broer, friseilingshøyder, sikkerhetsmargin, etc. er ikke nevnt i retningslinjene.

Det er ikke et myndighetskrav å ha disse retningslinjene om bord i skip, men de benyttes bredt innen rederinæringen internasjonalt på et frivillig grunnlag. Retningslinjene var ikke tilgjengelig om bord i MF Røst på ulykkestidspunktet.

1.9 **Innmelding av grunnlagsdata til Statens kartverk Sjø**

For etablering eller endring av luftspenn har Kystverket i veiledningen til havne- og farvannsloven satt to obligatoriske vilkår.

- Tiltakshaver plikter å sette opp og vedlikeholde varselskilt i henhold til Kystverkets norm.
- Tiltakshaver skal melde inn ny friseilingshøyde til Statens kartverk Sjø av hensyn til sjøkartenes ajourhold.

Kystverket skal være kopimottaker, og tiltaket kan ikke tas i bruk før meldingen er sendt. Både Statens kartverk Sjø og Kystverket har i denne forbindelse påpekt at rutinene for å sikre en tilfredsstillende innrapportering av endringer i kystsonen fra kartdataeiere generelt sett ikke er gode nok.

Sommeren 2012 sendte Statens kartverk Sjø brev til alle kystkommunene hvor det ble vist til Kystverkets praksis, med henstilling til kommunene om å følge denne praksisen. Statens kartverk Sjø har også orientert på sine nettsider (under Efs) om hvordan saker kan meldes inn.

⁵ International Chamber of Shipping (ICS) er den internasjonale hovedorganisasjon for skipsfartsindustrien og representerer rederier og operatører i alle sektorer og fartsområder.

⁶ “Underkeel clearance” er avstanden mellom fartøyets maksimum dypgående og havbunnen.

⁷ “Master/Pilot Exchange Card” er et skjema med informasjon til losen. Oppdatert informasjon om fartøyet legges inn i skjema av kaptein eller ansvarshavende dekksoffiser før det overleveres losen.

1.10 Regelverk

1.10.1 Sikkerhetsstyring

Krav til system for sikkerhetsstyring reguleres gjennom forskrift om sikkerhetsstyringssystem. Som vedlegg til forskriften følger den internasjonale norm for sikkerhetsstyring for drift av skip og hindring av forurensning; International Safety Management (ISM) Code.

I henhold til § 2 i forskriften skal ethvert rederi ha et sikkerhetsstyringssystem i rederiets organisasjon og på det enkelte fartøy i samsvar med ISM-koden.

Fra ISM Koden anses følgende krav relevant i forhold til denne ulykken;

- *Instruksjer og fremgangsmåter for å sikre sikker drift av skip... (Nr. 1.4.2)*
- *Definere myndighetsnivåer og kommunikasjonslinjer mellom og blant personell i land og om bord. (Nr. 1.4.3)*
- *Selskapet skal definere og dokumentere ansvaret, myndigheten og forholdet mellom alt personell som leder, utfører og verifiserer arbeid som er knyttet til eller påvirker sikkerhet og hindring av forurensning (Nr. 3.2)*
- *Selskapet skal utpeke en eller flere personer i land som skal ha kontakt med det høyeste nivå i ledelsen og som skal sørge for kontakt mellom selskapet og de ombordværende... (Nr. 4.0)*
- *Selskapet er ansvarlig for å sikre at de nødvendige ressurser og landbasert støtte er tilgjengelige... (Nr. 3.3)*
- *Selskapet skal presist definere og dokumentere skipsførerens ansvar med hensyn til å gjennomføre selskapets politikk for sikkerhet og miljøvern (Nr. 5.1.1)*
- *Utarbeiding av planer for operasjoner om bord... (Nr. 7)*

1.10.2 Luftspenn over farvann

1.10.2.1 *Forvaltningsansvar og myndighet*

Lov 17. april 2009 nr. 19 om havner og farvann (havne- og farvannsloven) skal blant annet legge til rette for god fremkommelighet, trygg ferdsel samt forsvarlig bruk og forvaltning av farvannet jf. § 1. §§ 7 og 9 regulerer forvaltningsansvaret og myndighet for henholdsvis stat og kommune.

1.10.2.2 *Tillatelse*

Hvilke tiltak som krever tillatelse er regulert med utgangspunkt i § 27. Med hjemmel i § 27 tredje ledd er det gitt forskrift 3. desember 2009 nr. 1449 om tiltak som krever tillatelse fra Kystverket (tiltaksforskriften). Den angir en rekke typer tiltak som alltid skal behandles av Kystverket, uten hensyn til hvor tiltaket skal iverksettes. Forskriften § 1e viser til luftspenn. Kystverket har utgitt en veileder med generell informasjon om havne- og farvannsloven. Det er her blant annet beskrevet at det er tiltakshaver, som er den

søknadspliktige part, jf. kap. 7.4 og hva søknaden skal inneholde jf. kap 7.5. Kystdirektoratets (KD) brev av 9. februar 1982 til Kystverkets distrikter beskriver også prosessen for søknad om kraftledninger som krysser farvann.

1.10.3 Offisiell kartmyndighet

Med hjemmel i havne- og farvannsloven § 11, 1. ledd er det ved kgl.res. fastsatt forskrift 4. desember 2009 nr. 1458 om offisiell sjøkartmyndighet (forskrift om offisiell sjøkartmyndighet). Statens kartverk Sjø er her utpekt som offisiell sjøkartmyndighet. Etter havne- og farvannsloven § 11, 1. ledd er det den offisielle sjøkartmyndigheten som utsteder eller godkjenner offisielle nautiske kart og nautiske publikasjoner. Det produseres både offisielle autoriserte og uautoriserte sjøkart. Bestemmelsen forankrer myndigheten til å utgi og godkjenne norske nautiske kart og publikasjoner.

1.10.4 Skilting av luftspenn over farvann

Kraftlinjen i Fyrsundet var på ulykkestidspunktet skiltet i henhold til Fiskeri- og kystdepartementets (FKD) nå utgåtte forskrift 15. januar 1993 nr. 82 om lokalisering, utforming og tekniske krav til fyrlys, sjømerker og farvannsskilt (forskrift om fyrlys, sjømerker m m). Skiltet skal i følge forskriften være plassert umiddelbart over høyvannslinjen og lett synlig for sjøfarende.

Forskriften tydeliggjør ikke om høydeangivelsen på skiltet er å betrakte som sikker fri seilingshøyde, eller om det forventes at den sjøfarende må tillegge sikkerhetsmarginer. Kraftselskapets utregninger viser imidlertid at det skal være tatt hensyn til en sikkerhetsmargin (ref. kapittel 1.7.3). Marginen på 2 m er i henhold Kystdirektoratets brev av 1982.

Det foreligger ikke bestemmelser om hvordan kraftlinjers høyder skal sikres eller opprettholdes.

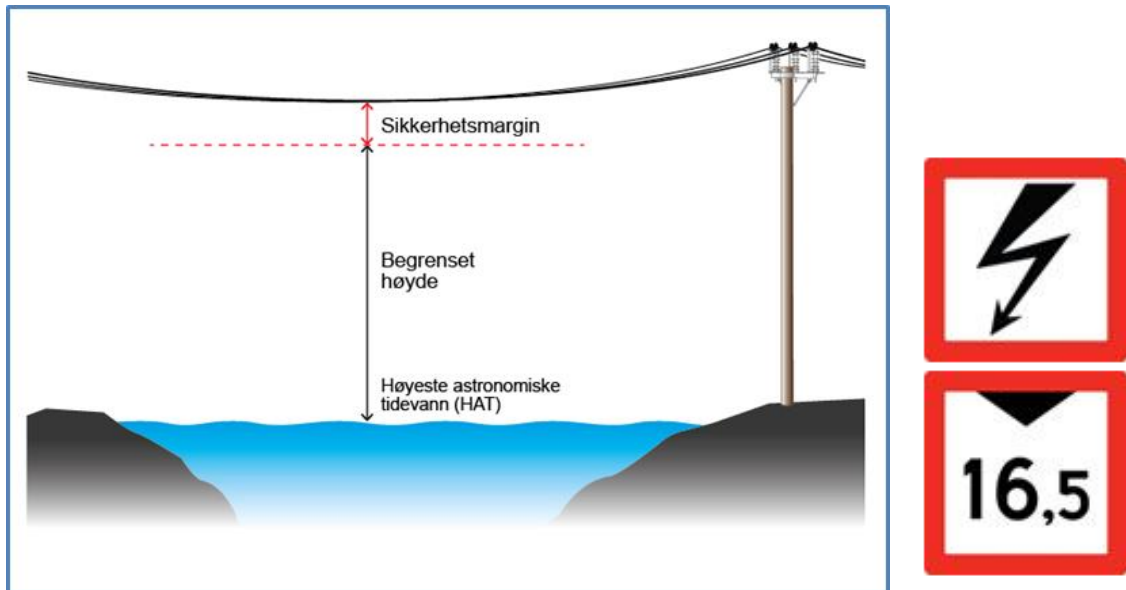


Figur 14. Varselskilt ved kraftledninger i luftspenn som krysser farvann. Kilde: Forskrift om fyrlys, sjømerker m m, vedlegg A4.

Med virkning fra 1. januar 2013 er denne forskriften erstattet med Samferdselsdepartementets (SD) forskrift 19. desember 2012 nr. 1329 om farvannsskilt og navigasjonsinnretninger (forskrift om farvannsskilt m m). Kapittel 7 i vedlegg 1 til forskriften bruker betegnelsen "begrenset høyde" i forbindelse med nye varselskilt i

farleder under bruer og luftledninger. Referansenivået er HAT, og det presiseres at vannstanden ofte ligger over dette nivået. Forskriften viser til siste Efs. nr. 1, som gir ytterligere veiledende sikkerhetsmarginer som vil redusere begrenset høyde.

For luftledninger spesifiserer ovennevnte vedlegg 1 til forskriften i kapittel 7.2.1 at begrenset høyde beregnes vertikalt til laveste punkt innenfor farbar bredde i farvannet, med fradrag for en sikkerhetsmargin i forhold til hvilken spenning ledningen fører. For den aktuelle spenningen i Fyrsundet er denne marginen oppgitt å være 1,5 m, jf. tabell 8. Denne sikkerhetsmarginen kommer i tillegg til det anførte i avsnittet over. Hvitt kvadratisk skilt med rød ramme og tallverdi i sort angir begrenset høyde (friseilingshøyde) over HAT, se figur 15.



Figur 15: Begrenset høyde under luftspenn og skiltangivelser. Skiltene angir "livsfarlig ledning" (øverst) og "begrenset høyde". Fra forskrift om farvannsskilt m.m., vedlegg 1, kapittel 7 og 8

Justis- og beredskapsdepartementets (JBD) forskrift 20. desember 2005 nr. 1626 om elektriske forsyningsanlegg (forskrift om elektriske forsyningsanlegg) krever at luftledningsanlegg skal ha tilstrekkelig avstand til omgivelsene for å unngå fare for allmennheten og materielle verdier, jf. § 6-4. Veiledningen til denne forskriften spesifiserer "tillegg til fri seilingshøyde" ved kryssing av farvann. For den aktuelle kraftledningen oppgis tillegget til minimum 2,22 m, jf. tabell 6-1 og 6-2. Veiledningen presiserer at det på eventuelle varselskilt kun er friseilingshøyden som skal angis. Videre sier veiledningen at skiltene skal være utført etter norm fastsatt av Kystdirektoratet.

I Kystverkets forslag til standard for farleder – farledsnormal – av 25. november 2013 er presiseringen *begrenset høyde* erstattet med *friseilingshøyde*. Normalen henviser til forskrift om elektriske forsyningsanlegg for fastsettelse av sikkerhetsmargin.

Forskrift om farvannsskilt m m beskriver at skilt skal plasseres lett synlig for sjøfarende og i umiddelbare nærhet av faren.

1.11 Iverksatte tiltak

Fra Torghatten Nord AS har Havarikommisjonen i etterkant av ulykken mottatt dokumenter som reflekterer gjennomførte endringer som kompensere tiltak:

- Farvannsbeskrivelse ruteområde – Rutehåndbok ferger (dok.id: AHB-FF.07-5):

I farvannsbeskrivelsen for Svolve-Skutvik-Skrova, utstedt 31. mai 2013, var følgende punkt tatt inn:

En skal til enhver tid forholde seg til de internasjonale regler til forebygging av sammenstøt på sjøen (Sjøveisreglene). Herunder nevnes spesielt Regel 2 – Ansvar.

En ny revidert versjon av farvannsbeskrivelsen for Svolve-Skutvik-Skrova ble utstedt 11. november 2013, hvor følgende punkt var tatt inn:

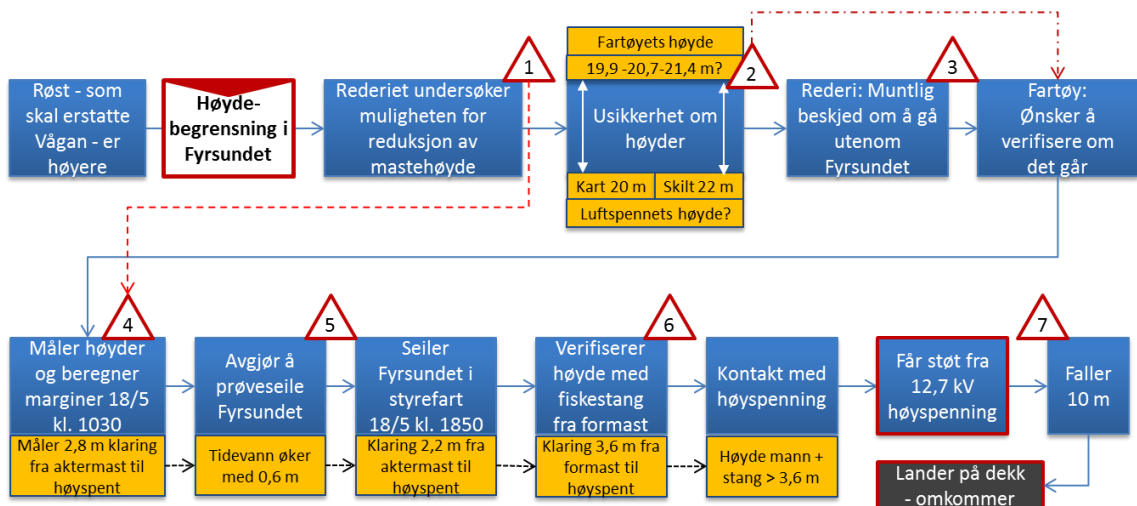
Luftspenn og broer (høydebegrensinger) - Det skal tas høyde for luftspennet som går over Fyrsundet, med fri seilingshøyde på 20 meter.

2. ANALYSE

2.1 Innledning

Første del av analysen har tatt utgangspunkt i det mest sannsynlige hendelsesforløpet. Basert på dette er flere sikkerhetsproblemer identifisert. Den systematiske fremstillingen av hendelsesforløpet er vist i figur 16. Figuren gir oversikt over sentrale aktiviteter i hendelsesforløpet, og viser de avdekkede sikkerhetsproblemene og utgangspunktet for den videre analysen av ulykken.

Havarikommisjonen har totalt identifisert syv sentrale sikkerhetsproblemer, definert som avvik fra sikker eller forventet funksjon. Disse sikkerhetsproblemene gjennomgås mer detaljert i kapittel 2.2. Her drøftes de faktorer som Havarikommisjonen mener direkte medvirket til ulykken.



Figur 16: Skjematisk illustrasjon av hvordan ulykken oppstod. Identifiserte sikkerhetsproblemer markert som varseltrekanter. Kilde: SHT

I kapittel 2.3, 2.4 og 2.5 drøfter Havarikommisjonen det vi mener er hovedelementene i ulykken og hvor det er potensiale for forbedret sikkerhet, slik det fremkommer av analysen av hendelsesforløpet med sikkerhetsproblemer. Dette er rederiets rolle og sikkerhetsstyring, kontroll med- og kommunikasjon av friseilingshøyder, samt

navigasjonskompetanse og sjømannskap. Under hvert element drøftes de antatt direkte faktorer, bakenforliggende faktorer og områder hvor det kan ha vært mangel på styring.

2.2 Sikkerhetsproblemer

De identifiserte sikkerhetsproblemene (SP) har forskjellig alvorlighetsgrad og noen hadde derfor større innvirkning enn andre på hendelsesforløpet. Sikkerhetsproblemene er også ulike med tanke på hvor det kan gjøres tiltak for å bedre sikkerheten og forhindre ulykker i fremtiden. I det følgende beskrives sikkerhetsproblemene som fremgår av figur 16.

2.2.1 Manglende kommunikasjon med kraftselskapet (SP 1)

Fyrsundet hadde en høydebegrensning grunnet et luftspenn som forsynte fyret med strøm. Grunnet fartøyets høyde så rederiet et behov for å redusere mastehøyden for å kunne gå med sikker margin gjennom Fyrsundet. Rederiet tok derfor kontakt med et konsulentfirma for å utrede dette. Det ble ikke opprettet kontakt med kraftselskapet i denne forbindelse, noe Havarikommisjonen vurderer som et sikkerhetsproblem (SP 1). Havarikommisjonen mener dette også initierte et sikkerhetsproblem som fikk betydning på et senere tidspunkt i hendelsesforløpet (ref. SP 4). Dette drøftes videre under kapittel 2.3 “Rederiets rolle og sikkerhetsstyring”.

2.2.2 Usikkerhet om høyder (SP 2)

Fartøyets høyeste punkt var aktermasta. Havarikommisjonen har gjennom undersøkelsen mottatt tre ulike tallverdier for fartøyets høyde. Også luftspennets høyde hadde divergens, da oppgitt høyde i kart og på skilt ikke var sammenfallende. Tallene viser at det hersket en usikkerhet i om fartøyet ville kunne gå sikkert under luftspennet. Denne usikkerheten representerte etter Havarikommisjonens oppfatning et sikkerhetsproblem (SP 2). Havarikommisjonen drøfter dette videre under kapittel 2.3 “Rederiets rolle og sikkerhetsstyring”.

2.2.3 Formidling av beskjed (SP 3)

På bakgrunn av usikkerheten i høyder og marginer ble det opplyst at fartøyet inntil videre ikke skulle benytte Fyrsundet som seilingsled. Beskjeden ble gitt muntlig fra rederiet til kapteinen på Røst. Samtidig hadde rederiet et styringssystem som la beslutningsmyndigheten for seiling hos kapteinen og en farledsbeskrivelse som tillot seiling i Fyrsundet. Havarikommisjonen mener formaliteten rundt den viktige muntlige beskjeden ikke hadde god nok styrke til å klargjøre rangen av myndigheten, og dermed var dette et sikkerhetsproblem (SP 3). Havarikommisjonen drøfter dette funnet under kapittel 2.3 “Rederiets rolle og sikkerhetsstyring”.

2.2.4 Målinger og håndtering av høyspenning (SP 4)

Kapteinen for det aktuelle skiftet hadde en formening om at det var tilstrekkelig klaring for å gå gjennom Fyrsundet. Sammen med mannskapet besluttet han å foreta oppmålinger av fartøyet og luftspennet. Dette ble utført uten å involvere rederiorganisasjonen i land eller kraftselskapet. Målingene av luftspennet ble dermed gjort med spenningen påsatt. Havarikommisjonen vurderer faren for kontakt med høyspenning som overhengende, og dette utgjør dermed et sikkerhetsproblem (SP 4).

Havarikommisjonen mener dette delvis kan forklares som mangelfull håndtering for sikring av friseilingshøyde både på rederi- og myndighetsnivå. Havarikommisjonen drøfter dette videre under kapittel 2.3 “Rederiets rolle og sikkerhetsstyring” og kapittel 2.4 “Kontroll med- og kommunikasjon av friseilingshøyder”.

2.2.5 Beslutning om å seile sundet på liten margin (SP 5)

Besetningen beregnet en klaring mellom fartøyets aktermast og luftspennet på 90 cm ved HAT og 2,8 m ved den aktuelle tidevannsstanden. I følge forskrift om elektriske forsyningsanlegg skal det for dette luftspennet tas hensyn til en sikkerhetsmargin på 2,22 m, noe som ikke ble tatt med i beregningen foretatt av besetningen. Ingen blant mannskapet har tilkjennegitt kunnskap om faren ved høyspenning.

Publikasjonen *Den norske los* henstiller den sjøfarende til å legge inn tilstrekkelig margin ved kraftlinjer, men omtaler ikke hvilken margin forskriften krever, og som skal ligge til grunn for skilting og kartopplysninger. Isolert sett er det et sikkerhetsproblem at besetningen ikke hadde kunnskap om sikker margin (SP 5), som kunne medført en beslutning om ikke å seile Fyrsundet. Havarikommisjonen drøfter dette videre under kapittel 2.5 “Navigasjonskompetanse og sjømannskap”.

2.2.6 Verifikasjon av margin (SP 6)

For å verifisere klaringen til linjespennet, tok overstyrmannen med seg en fiskestang opp i formasta. Han sto lengst oppe i masta og holdt fiskestanga med strak arm oppover. Havarikommisjonen har utført beregninger som viser at det er sannsynlig at fiskestanga ville komme i berøring med høyspentlinja, gitt et tillegg for tidevannstand på 0,6 m siden oppmålingene tidligere på dagen.

Fiskestanga var laget i et elektrisk ledende karbonmateriale. Observerte svimerker og kraftselskapets registrerte spenningsfall i tiden da Røst seilte i Fyrsundet viser at strøm fant jord gjennom fiskestanga. Dette er et sikkerhetsproblem (SP6). Havarikommisjonen kan ikke fastslå om overstyrmannen hadde omkommet som følge av skader fra høyspent alene. Havarikommisjonen har valgt ikke å analysere dette funnet videre.

2.2.7 Feil bruk av sikringsutstyr (SP 7)

Kontakten mellom jordpotensialet og én av fasene gir et spenningspotensiale på 12,7 kV. Havarikommisjonen antar at dette satte overstyrmannen umiddelbart ut av spill. Overstyrmannen ble funnet med sikkerhetssele festet til kroppen. Festeordningen på selet var intakt. Havarikommisjonen mener derfor at han ikke hadde sikkerhetssele festet i masta da han strakk seg mot luftspennet. Havarikommisjonen utelukker ikke at han kan ha løsnet selet for å nå høyere opp eller av en annen grunn. Obduksjonsrapporten viser at skadene som følge av fallet ned fra masta var dødelige.

Det er derfor et sikkerhetsproblem at han ikke var sikret i masta (SP 7). Havarikommisjonen har valgt ikke å analysere dette funnet videre da alt utstyr, system, prosedyrer, etc., virket tilfredsstillende på dette området fra rederiets side.

2.3 Rederiets rolle og sikkerhetsstyring

2.3.1 Innledning

Havarikommisjonens oppfatter at fartøysledelsen tvilte på opplysningen om friseilingshøyde i Fyrsundet siden det ikke var samsvar mellom friseilingshøyden oppgitt i kartet og høyden som sto påført varselskiltene ved luftspennet på land. I tillegg var det oppgitt forskjellige høydemål for aktermasta om bord. De ulike høydeangivelser av fartøyet og luftspennet ga mannskapet indikasjon på at det kunne være mulighet for sikker passasje gjennom Fyrsundet. Havarikommisjonen anser at de divergerende opplysningene medvirket til beslutningen fartøysledelsen tok om å verifisere høyden på luftspennet i Fyrsundet.

Rederiet har en sentral rolle i ovennevnte beskrivelse som støttespiller for skipet og kapteinen. I det følgende drøftes rederiets arbeid med en risikovurdering av MF Røst i det nye sambandet, tilhørende farvannsbeskrivelse og den muntlige kommunikasjonen som ble benyttet for å informere om det sikkerhetskritiske forholdet i Fyrsundet. Videre drøftes rederiets interne informasjonsflyt fordi denne antas å ha hatt en viss betydning for utviklingen i hendelsesforløpet. Til slutt drøftes de forskjellige høydemål som ble oppgitt for aktermasta og rederiets prosess med å tilpasse høyden til luftspennet i Fyrsundet.

2.3.2 Risikovurdering, farvannsbeskrivelse og muntlig beskjed

Arbeidet med en risikovurdering av MF Røst i det nye farvannet, og eventuelle modifikasjoner av aktermasta, var ikke kommet ordentlig i gang da MF Røst ble satt inn i sambandet. Havarikommisjonen oppfatter at rederiet derfor besluttet at MF Røst inntil videre ikke skulle benytte Fyrsundet som seilingsled, noe de gav fartøysledelsen muntlig beskjed om. Havarikommisjonen mener at den muntlige beskjeden hadde klare svakheter fordi den lettere kan misforstås og oppleves som mindre forpliktende enn en skriftlig melding eller instruks.

Havarikommisjonen mener at rederiet burde ha utstedt en midlertidig skriftlig melding eller instruks for MF Røst om seilingsforbud gjennom Fyrsundet.

2.3.3 Informasjonsflyt mellom skip og rederi

Byggingen av nye gassferger og tekniske utfordringer i oppstartsprosessen av disse, sammen med organisatoriske endringer i driftsorganisasjonen, oppfattes av Havarikommisjonen å ha medført ekstra jobbutfordring for hele den operative organisasjonen i rederiet. Havarikommisjonen mener at dette kan ha hatt innvirkning på landsidens daglige oppfølging med driften av MF Røst.

2.3.4 Uklarheter om høydemål for MF Røst sin aktermast samt friseilingshøyden under luftspennet i Fyrsundet

Havarikommisjonen oppfatter at forskjellen mellom aktermastas høyde på 19,9 m som var oppgitt i rederiets dokumenterte fartøysopplysninger, og høyden på 20,7 m som ble målt av fartøysledelsen, var medvirkende til beslutningen fartøysledelsen tok om å verifisere høyden på luftspennet i Fyrsundet. På forespørsel fra Havarikommisjonen i ettertid ble høyden på aktermasta oppgitt av rederiet til å være 21,4 m.

Havarikommisjonen oppfatter at rederiet på ulykkestidspunktet hverken hadde oversikt eller kontroll med hvilket høydemål som var det riktige for aktermasta.

2.4 Kontroll med- og kommunikasjon av friseilingshøyder

2.4.1 Innledning

Hevingen av luftspennet i 1993 skulle gi en friseilingshøyde på 22 m gjennom Fyrsundet. Nye varselskilt med høydeanvisning på 22 m ble derfor satt opp av kraftselskapet. Friseilingshøyden i kartet forble imidlertid 20 m etter hevingen.

Målinger kraftselskapet gjorde i 2013 gir grunnlag for en mindre friseilingshøyde enn oppgitt da spennet ble hevet 20 år tidligere. Tilfeldigvis er den reduserte friseilingshøyden sammenfallende med det kartet fortsatt angir. Havarikommisjonen vil derfor presisere at samsvaret mellom denne beregningen og kart har sin bakgrunn i to avvik som har utlignet hverandre, og som begge kan være kritiske.

Uoverensstemmelser om friseilingshøyden i Fyrsundet er derfor sammensatt av flere faktorer som omtales i de etterfølgende kapitlene.

2.4.2 Innmelding av kartgrunnlagsdata

Undersøkelsen har vist at opplysninger om økt friseilingshøyde etter hevingen av spennet i 1993 ikke nådde fram til Statens kartverk Sjø. Statens kartverk Sjø har påpekt at rutinen for å sikre en tilfredsstillende innrapportering av endringer i kystsonen fra kartdataeiere ikke er gode nok. Havarikommisjonen mener ut fra dette at rutiner for å sikre overføring av dataene kan forbedres.

Krav om sikkerhetsmargin til friseilingshøyden er ulikt angitt. JBDs forskrift om elektriske forsyningsanlegg opererer med 2,22 m for den aktuelle spenningen. Forskrift om farvannsskilt m m sier 1,5 m, KDs brev av 1982 krever 2 meter. Havarikommisjonen mener det er behov for en klargjøring av hva som gjelder på området.

2.4.3 Oppfølging av høyde

Luftspennets høyde ble i 2013 målt til å være ca. 1,3 m lavere enn tilsvarende måling etter at spennet ble hevet 20 år tidligere. Ledningsmaterialets egenskaper, samt flere påkjørsler og reparasjoner, kan ha medvirket til at luftspennets faktiske høyde er redusert. Det finnes i dag ingen krav om oppfølging og kontroll av luftspennets høyder. Havarikommisjonen mener at det er behov for jevnlig kontroll, og en verifisering i forbindelse med reparasjon eller andre modifikasjoner.

2.4.4 Varselskilt

Skiltet som varslet om linjespenntet i Fyrsundet hadde ordlyden "*Livsfarlig kraftledning 22 m over høyvann*". I dette budskapet fremkommer det ikke klart om høyden er å betrakte som sikker fri seilingshøyde, eller om skiltet angir den fysiske avstanden fra vannlinjen til høyspentledningen. Begrepet "høyvann" er heller ikke entydig.

Havarikommisjonen mener at tvilen dette skiltet skaper om sikker friseilingshøyde, kan ha bidratt til det initiativet mannskapet på Røst tok for å bringe klarhet i om fartøyet kunne seile sikkert gjennom sundet (se også punkt 2.3.1.).

Nye skilt skal i henhold til forskrift om farvannsskilt m m vise høydeangivelse i meter. Høyden skal forstås som sikker fri høyde over HAT, og er i forslag til ny farledsnomal omdøpt til friseilingshøyde, tilsvarende den terminologi Statens kartverk Sjø benytter. Havarikommisjonen mener at endringen gir et mer entydig budskap til sjøfarende.

Varselskiltene var plassert på landsidene under luftspennet. Dette er i henhold til både gammel og ny forskrift. Med bakgrunn i dette mener Havarikommisjonen at det i tillegg til nøye planlegging av seilassen fra kapteinens side kan være hensiktsmessig at varselskilt også er plassert slik at de gir et forvarsel om begrensninger i friseilingshøyden i god tid før man passerer under luftspennet.

2.5 Navigasjonskompetanse og sjømannskap

2.5.1 Innledning

Med sitt kjennskap og erfaring med det aktuelle farvannet hadde kapteinen en klar oppfatning om at MF Røst ville kunne passere under luftspennet i Fyrsundet. Usikkerheten om fartøyets egentlige høyde og uklarheter med friseilingshøyden mener Havarikommisjonen bidro til kapteinens ønske om å verifisere marginen mellom luftspennet og fartøyets høyde og at en passering ville fungere trygt for MF Røst.

Videre har undersøkelsen avdekket at mannskapet var ukjent med at det skal være en sikker margin til luftspenn som fører høyspent. Havarikommisjonen har derfor sett nærmere på kilder til kunnskap om friseilingshøyder og sikkerhetsmarginer.

Med over 6000 luftspenn etablert bare i Norge, anser Havarikommisjonen det som sannsynlig at uklarheter i høydeopplysningene som er tilgjengelige for sjøfarende kan forekomme også andre steder enn i Fyrsundet.

I tillegg til teoretisk relevant undervisning i navigasjonsfaget, opparbeides godt sjømannskap og navigasjonspraksis gjennom nødvendig erfaring. Dette er en kvalifikasjonen det må forventes at kaptein og navigatør har på plass for å kunne gjøre riktige vurderinger og ta riktige beslutninger.

Etablerte seilingsbeskrivelser, som samler beskrivelser om god navigasjonspraksis (f.eks. *Den norske los*), sammen med retningslinjer som samler erfaringer og godt sjømannskap (f.eks. *Bridge Procedures Guide*), gir råd og anbefalinger til rederier og sjøfarende. Havarikommisjonen anser disse å være praktiske oppslagsverk for sjøfarende i situasjoner hvor eventuelle uklarheter i seilassen kan forekomme og hvor usikkerhet kan oppstå.

2.5.2 Navigasjonsundervisningen

A-tabellene i STCW konvensjonen er funksjonsrettet. Spesifikasjonene i A-tabellene sier således ikke noe detaljert om sikkerhetsmarginer ved passering under luftspenn som fører høyspenning.

Konvensjonen sier at man skal ha grundig kjennskap til, og ferdighet i, å bruke navigasjonskart og publikasjoner, og at man må kunne tolke og anvende informasjon som hentes fra kart. Havarikommisjonen mener at læreplanene innen navigasjon er dekkende på området "sikkerhetsmarginer til luftspenn som fører høyspent" fordi publikasjoner

som seilingsbeskrivelsen *Den norske los* er inkludert som en del av pensum i den generelle del av navigasjonsundervisningen sammen med sjøkart.

Med bakgrunn i mulig erfaringstilbakeføring etter denne ulykken ser derfor ikke Havarikommisjonen behov for noen nye krav eller revisjon av eksisterende krav til læreplaner for navigasjonsfaget.

2.5.3 Oppslagsverk og hjelpemiddel for seilasen

Høydeangivelsen i kart skal vise friseilingshøyden. Dette er også beskrevet på kartbladet og i navigasjonslitteraturen.

Havarikommisjonen mener at manglende informasjon om sikkerhetsmargin og betydningen av magenta farge til angivelse av friseilingshøyde under høyspentledninger, sett i forhold til oppfordringer om å vise stor forsiktighet i nærheten av kraftlinjer, bidrar til å skape usikkerhet om hvilke marginer som er nødvendig og hva som gjelder.

Havarikommisjonen mener at definisjon av/informasjon om sikker margin til kraftlinjer under normale seilingsforhold bør være en oppgave relevante myndigheter ivaretar på en forsvarlig måte, slik at sjøfarende kan forholde seg til opplysninger de blir tilkjennegjort under seilasen.

Ved gjennomgang av oppslagsverket *Den norske los* og publikasjonen *Symboler og forkortelser i norske sjøkart* finner ikke Havarikommisjonen noen beskrivelse av sikkerhetsmarginer ved passering under luftspenn som fører høyspenning. Havarikommisjonen mener at det foreligger en misvisende opplysning i *Den norske los* når det beskrives at friseilingshøyde under høyspentkabler tilsvarer høyden angitt fra laveste punkt på luftspennet ned til et nivå Z_0 over middelvann (se figur 8). Denne opplysningen er ikke samsvarende med forskrift om farvannsskilt m.m., eller IHO publikasjon S-4 som angir sikkerhetsmargin og HAT som referansenivå.

Ved gjennomgang av de internasjonale retningslinjene *ICS Bridge Procedures Guide* finner ikke Havarikommisjonen noe under ruteplanlegging om høydebegrensinger og sikkerhetsmarginer ved passering under luftspenn som fører høyspenning. Selv om denne publikasjonen ikke er obligatorisk og ikke var tilgjengelig om bord i MF Røst, mener Havarikommisjonen at publikasjonen er et viktig hjelpemiddel generelt for yrkesaktive sjøfarende på alle hav.

3. KONKLUSJON

3.1 Hendelsesforløpet og utløsende faktorer

- a) Fyrsundet hadde en høydebegrensning grunnet et luftspenn og det var derfor nødvendig å redusere fartøyets mastehøyde for å kunne gå med sikker margin. Rederiet hadde derfor gitt en muntlig beskjed til mannskapet om at MF Røst skulle gå utenom Fyrsundet.
- b) Havarikommisjonen har gjennom undersøkelsen mottatt tre ulike tallverdier for fartøyets høyde. Også luftspennets oppgitte høyde hadde divergens, da oppgitt høyde i kart og på skilt ikke var sammenfallende. Havarikommisjonen mener at dette ga grunnlag for at mannskapet selv ønsket å verifisere hvorvidt fartøyet ville kunne gå sikkert under luftspennet.
- c) Mannskapets verifisering av friseilingshøyden ble utført uten å involvere rederiorganisasjonen i land eller kraftselskapet. Målingene av luftspennet ble dermed gjort med spenningen påsatt med de konsekvensen dette innebar.
- d) Forskrift om elektriske forsyningsanlegg krever en sikkerhetsmargin på mer enn to meter til det aktuelle luftspennet. Mannskapet på MF Røst var ikke kjent med faren ved høyspenning og besluttet å seile under luftspennet med liten beregnet klaring.
- e) Overstyrmannen, som stod usikret oppe i formasta, skulle verifisere høyden med en fiskestang. Observerte svimerker og kraftselskapets registrerte spenningsfall i tiden da Røst seilte i Fyrsundet viser at strøm fant jord gjennom fiskestangen.
- f) Overstyrmannen fikk elektrisk støt og døde som følge av fallet ned til dekket. Havarikommisjonen kan ikke fastslå om overstyrmannen hadde omkommet som følge av skader fra høyspent alene.

3.2 Medvirkende faktorer til ulykken

- g) Rederiet hadde i utgangspunktet et godt dokumentert sikkerhetsstyringssystem, men på ulykkestidspunktet forelå det ikke en risikovurdering for MF Røst i nytt samband og tilhørende farvannsbeskrivelse.
- h) Havarikommisjonen mener at informasjonsflyten med hensyn til formidling av sikkerhetskritisk informasjon har vært mangelfull.
- i) Det var en berettiget usikkerhet om hva som var reell sikker friseilingshøyde i sundet. Det er funnet forskjeller i høydeangivelse av luftspennet i kartet sammenlignet med skiltene i land, samt at det er misvisende opplysninger om sikkerhetsmargin ved høyspenning i publikasjoner.

3.3 Andre sikkerhetsfaktorer relevant for ulykken

- j) Det norske regelverket om kvalitetssikring med sjøkartenes ajourhold, innmelding av kartdata, sikkerhetsmarginer og plassering av skilt på land, er områder som bør gjennomgås.

- k) Nautisk veiledning henstiller sjøfarende til forsiktighet ved navigering nær kraftledninger, men opplyser ikke noe om kravet til sikkerhetsmargin som kommer i tillegg til friseilingshøyden angitt i kart.

4. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Undersøkelsen av denne sjøulykken har avdekket fire områder hvor havarikommisjonen anser det som nødvendig å fremme sikkerhetstilrådinger som har til formål å forbedre sjøsikkerheten.⁸

Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2014/05T

Undersøkelsen av ulykken om bord i MF Røst 18. mai 2013 har vist at det ikke var gjennomført en risikovurdering for MF Røst i nytt samband på ulykkestidspunktet og at formidlingen av sikkerhetskritisk informasjon om begrensinger i sambandet var mangelfull. Konsekvensen av dette var at besetningen om bord i MF Røst ignorerte de instruksene som ble gitt av rederiet.

Statens havarikommisjon for transport tilrår at Torghatten Nord AS gjennomgår og forbedrer sine interne rutiner for kommunikasjon mellom rederi og fartøy, samt rutiner for gjennomføring av risikovurderinger før oppstart av et nytt rutesamband eller nytt fartøy.

Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2014/06T

Undersøkelsen av ulykken om bord i MF Røst 18. mai 2013 har vist at det var en usikkerhet om hva som var friseilingshøyden i sundet. Det er funnet forskjeller i høydeangivelse av luftspennet i kartet sammenlignet med skiltene i land. De aktuelle skiltene var dessuten uklare om sikkerhetsmarginer ved høyspenning. Videre har undersøkelsen avdekket at kraftlinjen i 2013 var lavere enn ved siste oppgitte modifisering. Konsekvensene av dette er at sjøfarende ikke med sikkerhet kan vite hva som er riktig friseilingshøyde.

Statens havarikommisjon for transport tilrår at Kystverket gjennomfører tiltak slik at riktige friseilingshøyder blir kommunisert entydig og fremstår tydelig for sjøfarende.

Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2014/07T

Undersøkelsen av ulykken om bord i MF Røst 18. mai 2013 har vist at nasjonal nautisk veiledning henstiller sjøfarende til forsiktighet ved navigering nær kraftledninger, men opplyser ikke om sikkerhetsmarginen som er tatt hensyn til ved høyspent i friseilingshøyden angitt i kart og på skilt. En konsekvens av dette kan være at sjøfarende utfordrer angitt friseilingshøyde og på grunn av dette kommer inn i faresonen rundt høyspentledninger.

Statens havarikommisjon for transport tilrår Statens kartverk Sjø å tydeliggjøre i egnede publikasjoner hva som gjelder av nasjonale krav til sikkerhetsmargin for angivelsen av friseilingshøyden under luftspenn som fører høyspenning.

⁸ Undersøkelserapport oversendes Nærings- og fiskeridepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene.

Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2014/08T

Undersøkelsen av ulykken om bord i MF Røst 18. mai 2013 har vist at nasjonal nautisk veiledning henstiller sjøfarende til forsiktighet ved navigering nær kraftledninger, men opplyser ikke om sikkerhetsmarginen som er lagt inn ved høyspent i friseilingshøyden angitt i kart og på skilt. En konsekvens av dette kan være at sjøfarende utfordrer angitt friseilingshøyde og kommer inn i faresonen rundt høyspentledninger.

Statens havarikommisjon for transport tilrår at International Chamber of Shipping i sin publikasjon *Bridge Procedures Guide* tar inn praktiske og relevante råd om høydebegrensinger generelt, om sikkerhetsmargin og friseilingshøyde under luftspenn som fører høyspenning.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 14. mai 2014